

ABSTRACT OF R.O.C PATENT PUBLICATION NO. 470945

A method of auto-calibration to output power for an optical storage medium is provided. The method is controlled by duty cycle to eliminate the temperature-rise of the Laser diode and to get accurate transfer function of output current of a preposition photodiode to the output power of a reading/writing head. It is only to measure a group of transfer function of output current of the preposition photodiode to the output power of the reading/writing head, in such way the same transfer function is adapted to all of same type reading/writing heads. Then, the specific parameter corresponding to the reading/writing head can be automatically measured by a disc driver so that each of disc driver can automatically measure the specific parameter of each group of analog channels to reach the best mode of writing characteristic.

第 92/12788 號
初審引証附件
[11] 公告編號: 87845
[44] 中華民國 91 年 (2002) 01 月 01 日
發明
[51] IntCl: G11B7/00

93.9.3

全 4 頁

[54] 名稱：光儲存媒體讀寫頭輸出功率自動校正法

[21] 申請案號：089111693

[22] 申請日期：中華民國 89 年 (2000) 06 月 15 日

[72] 發明人：

盧樹台
莊光陽
朱志雄
羅豐祥
辛國鼎
李永龍
桂清平

桃園縣大溪鎮文武新村十六號
高雄市三民區哈爾濱街四十一號
台北縣石碇鄉潭邊村十鄰一之一號
台北縣板橋市文聖街八十九巷八號三樓
台中縣大甲鎮由中新村十七號
屏東縣新園鄉港墘村港庄路五十號
桃園縣大溪鎮員林路三段一五二巷十九弄四號

[71] 申請人：

財團法人工業技術研究院

新竹縣竹東鎮中興路四段一九五號

[74] 代理人：

1

2

[57] 申請專利範圍：

1. 一種光儲存媒體讀寫頭輸出功率自動校正法，至少包含下列步驟：
以一光功率計取代該光儲存媒體；
逐步調整一輸入值，並記錄一前置光二極體之輸出電流及該光功率計上之功率讀值；
利用曲線擬合技術建立該輸入值、該功率讀值與該輸出電流之轉換函數；
依據該轉換函數，提供複數個同型的該光儲存媒體讀寫頭自動測得複數個特定參數；及
依據該複數個特定參數，分別提供該光儲存媒體讀寫頭之雷射二極體驅動晶片之各組通道輸入使用。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之光儲存媒體讀寫頭輸出功率自動校正法，其中更包含以責任週期控制該雷射二極體的輸出功率的步驟。
3. 如申請專利範圍第 2 項所述之光儲存媒體讀寫頭輸出功率自動校正法，其中

控制該雷射二極體的輸出功率的步驟係以控制該雷射二極體之輸出平均功率小於等於一臨界功率值。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述之光儲存媒體讀寫頭輸出功率自動校正法，其中該功率讀值可透過一峰值讀取電路測得。
5. 如申請專利範圍第 1 項的所述之光儲存媒體讀寫頭輸出功率自動校正法，其中該功率讀值更可透過下式計算測得：

$$P_k = P_{av} \times (\Delta T_1 + \Delta T_2) / \Delta T_1$$

$$P_{av}$$
：輸出功率平均值；

$$P_k$$
：輸出功率峰值；

$$\Delta T_1$$
：雷射二極體導通時間間隔；

$$\Delta T_2$$
：雷射二極體關閉時間間隔。
6. 如申請專利範圍第 5 項所述之光儲存媒體讀寫頭輸出功率自動校正法，其中設定 $\Delta T_1 + \Delta T_2$ 之值，係用以連續輸出複數個週期性調變脈波，以取得多

次測量結果作統計，以增加取樣之準確度。

- 7.如申請專利範圍第1項所述之光儲存媒體讀寫頭輸出功率自動校正法，其中該轉換函數包含該輸入值與該輸出電流的轉換關係。
- 8.如申請專利範圍第1項所述之光儲存媒體讀寫頭輸出功率自動校正法，其中該轉換函數包含該輸出電流與該功率讀值的轉換關係。
- 9.如申請專利範圍第1項所述之光儲存媒體讀寫頭輸出功率自動校正法，其中該輸入值更對應一致能輸入。
- 10.一種光儲存媒體讀寫頭輸出功率自動校正法，用以提供同型光碟機以自動測量測本身各組類比通道的特定參數，以達到最佳的寫入特性，至少包含下列步驟：
以一光功率計取代該光儲存媒體；
逐步調整一輸入值，並記錄一前置光二極體之輸出電流及該光功率計上之功率讀值；
利用曲線擬合技術建立該功率讀值與該輸出電流之第一轉換函數；
利用曲線擬合技術建立該輸出電流與該輸入值之第二轉接函數；
依據該第一與該第二轉換函數，提供複數個該同型光碟機自動測得該光儲存媒體讀寫頭對應之複數個特定參數；及
依據該複數個特定參數，分別提供該光儲存媒體讀寫頭之雷射二極體驅動晶片之各組通道輸入使用。
- 11.如申請專利範圍第10項所述之光儲存媒體讀寫頭輸出功率自動校正法，其中更包含以責任週期控制該雷射二極體的輸出功率的步驟。
- 12.如申請專利範圍第11項所述之光儲存媒體讀寫頭輸出功率自動校正法，其

中控制該雷射二極體的輸出功率的步驟係以控制該雷射二極體之輸出平均功率小於等於一臨界功率值。

- 13.如申請專利範圍第10項所述之光儲存媒體讀寫頭輸出功率自動校正法，其中該功率讀值可透過一峰值讀取電路測得。
- 14.如申請專利範圍第10項所述之光儲存媒體讀寫頭輸出功率自動校正法，其中該功率讀值更可透過下式計算測得：

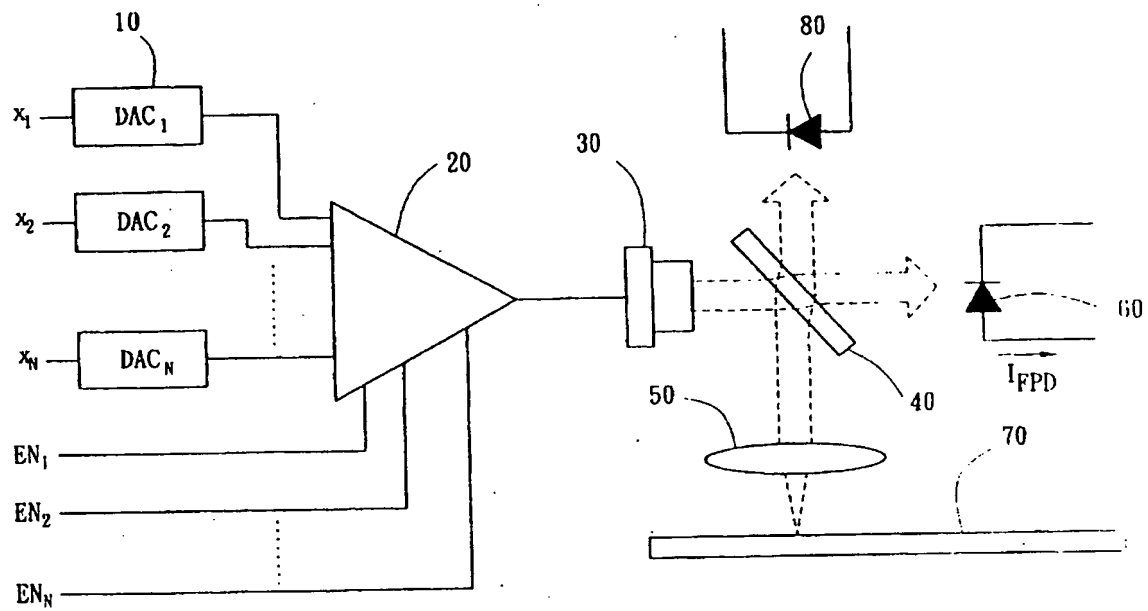
$$P_k = P_{av} \times (\Delta T_1 + \Delta T_2) / \Delta T_1$$

$$P_{av}$$
：輸出功率平均值；

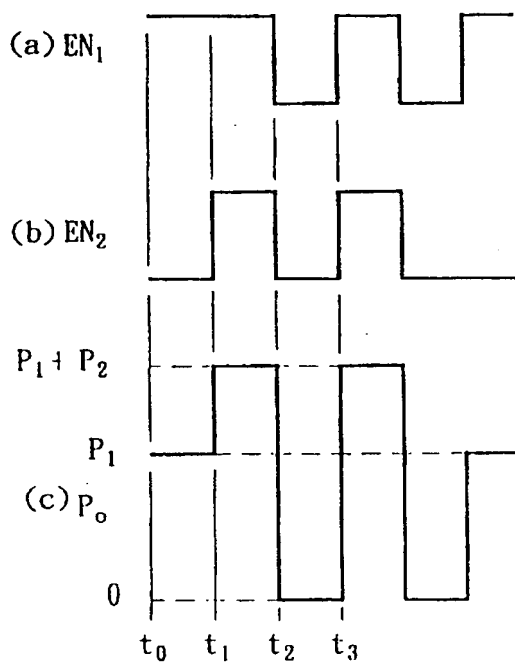
$$P_k$$
：輸出功率峰值；

$$\Delta T_1$$
：雷射二極體導通時間間隔；

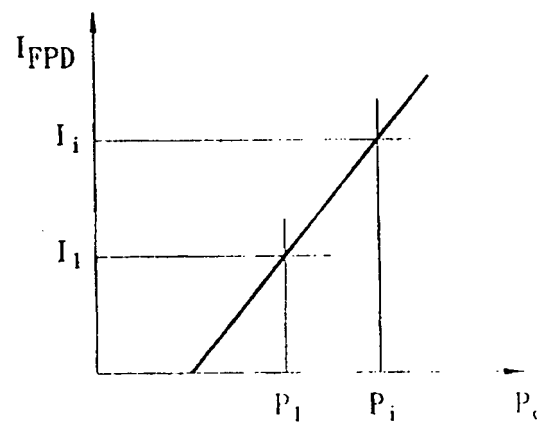
$$\Delta T_2$$
：雷射二極體關閉時間間隔。
- 15.如申請專利範圍第14項所述之光儲存媒體讀寫頭輸出功率自動校正法，其中設定 $\Delta T_1 + \Delta T_2$ 之值，係用以連續輸出複數個週期性調變脈波，以取得多次測量結果作統計，以增加取樣之準確度。
- 16.如申請專利範圍第10項所述之光儲存媒體讀寫頭輸出功率自動校正法，其中該輸入值更對應一致能輸入。
- 圖式簡單說明：
第一圖為光儲存媒體讀寫頭之結構方塊圖；
第二圖為光儲存媒體之多脈衝-多能階寫入方式示意圖；
第三圖為前置光二極體輸出電流與讀寫頭輸出功率關係圖；
第四圖為雷射二極體輸出功率波形圖；
第五圖為本發明之自動測量特定參數 K_i 之流程圖；及
第六圖顯示為讀寫頭輸出功率與光碟機輸入值關係圖。



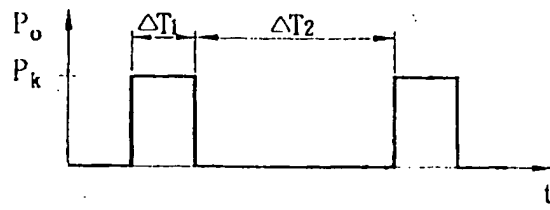
第一圖



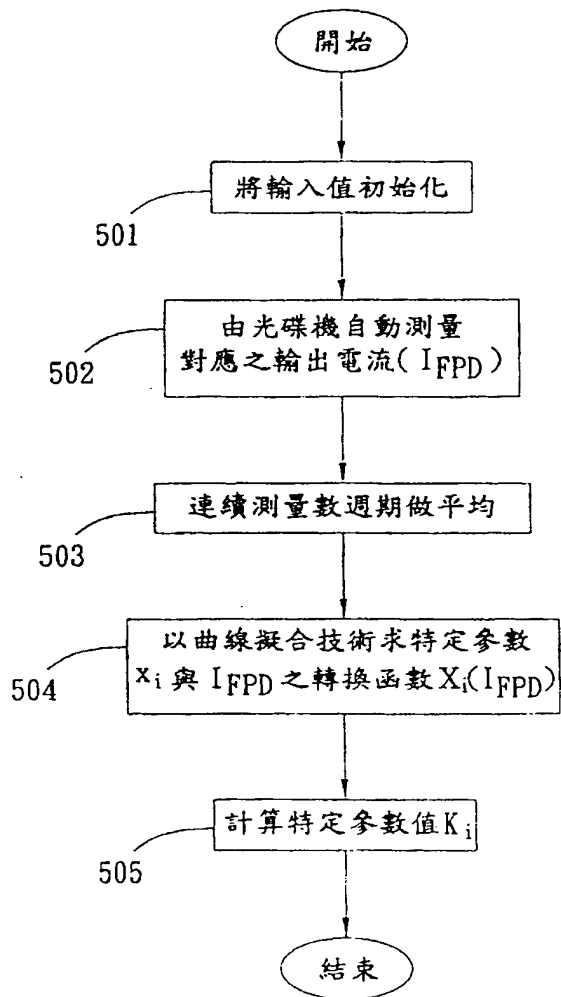
第二圖



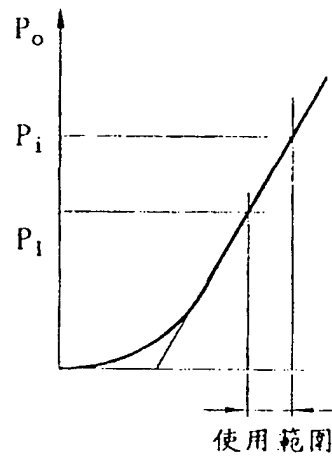
第三圖



第四圖



第五圖



第六圖